

553 986

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2004年11月4日 (04.11.2004)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2004/095405 A1

(51)国際特許分類7: G09G 3/04

(21)国際出願番号: PCT/JP2004/005820

(22)国際出願日: 2004年4月22日 (22.04.2004)

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:
特願2003-118297 2003年4月23日 (23.04.2003) JP(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社
安川電機 (KABUSHIKI KAISHA YASKAWA DENKI)
[JP/JP]; 〒8060004 福岡県北九州市八幡西区黒崎城石
2番1号 Fukuoka (JP).

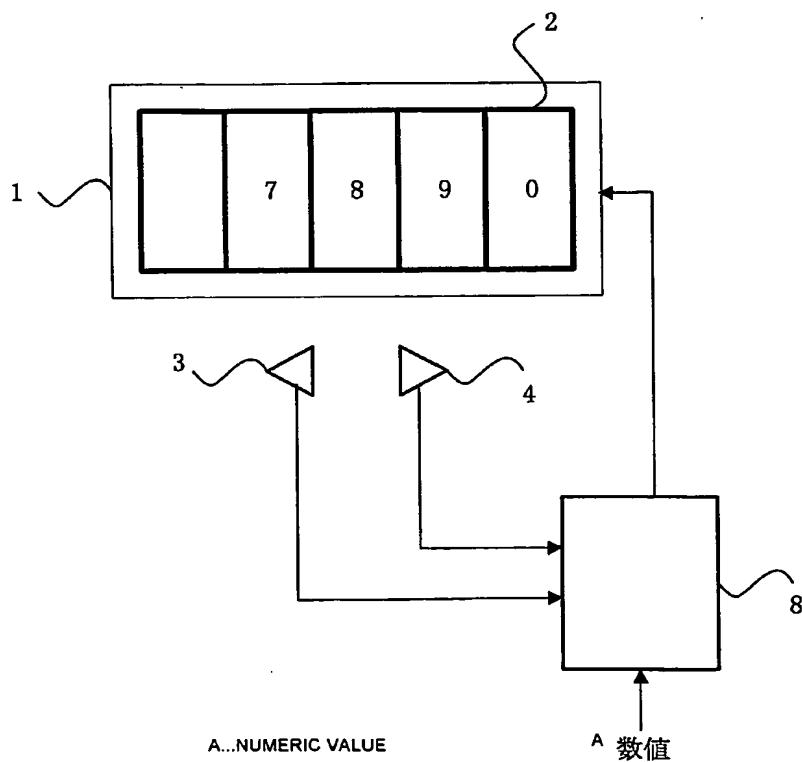
(72)発明者: および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 苏政直 (SUGA,
Masanao) [JP/JP]; 〒8060004 福岡県北九州市八幡西
区黒崎城石2番1号 株式会社安川電機内 Fukuoka (JP).(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84)指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が
可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG,
KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY,

/締葉有]

(54)Title: NUMERIC VALUE DISPLAY METHOD

(54)発明の名称: 数値表示方式



(57) Abstract: A numeric value display method uses a display processing section (8). When an operation to read out a numeric value from storage means and display it is executed, if the numeric value has a greater number of digits than the number of digits which can be displayed on a numeric value display device (1), the display processing section divides the numeric value into a predetermined number of digits and displays a part of the numeric value on the numeric value display device in such a manner that it is possible to know which part of the numeric value is displayed. Moreover, each time operation keys (3, 4) are pressed, the display processing section resets a display section variable (P) required for controlling the display position for each of the divided parts of digits preset and switches the part of the numeric value to be output to the numeric value display device. Thus, it is possible to provide a numeric value display method capable of displaying a numeric value with a small number of digits which can be displayed, in such a manner that the numeric value can be recognized easily and viscerally without deteriorating the operability.

/締葉有]

WO 2004/095405 A1



CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(57) 要約:

数値表示方式において、表示処理部（8）を有し、該表示処理部は記憶手段により記憶された数値を読み出して表示させる操作が実行されたときに、数値表示器（1）の表示可能桁数に対し表示すべき数値の桁数が大きければ、数値を予め設定された桁数に分割し、表示すべき数値のどの部分が表示されているかがわかるようにした上で、その一部を数値表示器に出力する。また、操作キー（3，4）が押し下げるごとに、前記表示処理部は、予め設定された分割桁数ごとに表示位置を制御するのに必要な表示部変数（P）を再設定すると共に、該表示部変数に基づき、数値表示器へ出力する数値の桁部分を切り替えるように構成されている。これにより、操作感を損なうことなく、少ない表示可能桁数で数値を直感的にわかりやすい形式で表示する数値表示方式を提供することができる。

明細書

数値表示方式

[技術分野]

本発明は、操作感を著しく損なうことがなく、表示器が表示することのできる桁数を超える数値を表示することができる数値表示方式に関する。

[背景技術]

従来、数値表示器が表示することのできる桁数を超える数値を表示する場合、たとえば10進数表示を16進数表示に切り換える等の方法にて表示するしかなかつた（例えば、特開平05-342163号公報を参照）。

ところが従来技術では、たとえば16進数では操作者に直感的に理解しにくいという問題があり、著しく操作感を損なうという問題があつた。

本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、操作感を損なうことなく、少ない表示器桁数で数値を直感的にわかりやすい形式で表示することができる数値表示方式を提供することを目的とする。

[発明の開示]

上記課題を解決するために、請求項1の発明は、記憶手段により記憶させた数値を読み出して表示の制御を行う表示処理部と、前記表示処理部からの情報を表示する数値表示器と、前記数値表示器の表示を手動操作により切り替える操作キーと、を備えた数値表示装置において、前記表示処理部は、記憶手段により記憶させた数値を読み出して表示させる操作を実行した場合に、前記数値表示器の表示可能桁数に対して、表示すべき数値の桁数が大きければ、該表示すべき数値のどの部分が表示されているかがわかるように、数値を予め設定された桁数に分割し、その一部を表示するように制御する構成にしたものである。

請求項2の発明は、請求項1記載の数値表示方式において、前記操作キーは少なくとも左キーまたは右キーの1つのキーで構成されており、前記表示処理部は、数値を予め設定された分割桁数ごとに表示位置を制御するのに必要な表示部変数を設定すると共に、操作キーを押し下げするごとに該表示部変数に基づき、数値の桁部分を切り替えるようにした手段を有するものである。

請求項3の発明は、請求項1または2に記載の数値表示方式において、前記表

示処理部は、前記左キーを押したときに前記表示部変数をインクリメントする手段と、前記右キーを押したときに前記表示部変数をデクリメントする手段と、前記表示部変数の値によって表示対象の部分を切り替えて表示する手段と、を備えたものである。

請求項4の発明は、請求項1または2に記載の数値表示方式において、前記操作キーは一方の左キーのみで構成されており、前記表示処理部は、前記左キーを押したときに前記表示部変数を予め設定された最大値に至るまでインクリメントし、最大値の次に0へと変化させる手段と、前記表示部変数の値によって表示対象の部分を切り替えて表示する手段、とを備えたものである。

請求項5の発明は、請求項1または2に記載の数値表示方式において、前記操作キーが別の上キーおよび下キーを備えており、前記表示処理部は、前記表示器で分割桁数ごとに表示される数値の一部を編集するために必要な編集桁変数を設定してあり、前記上キーを押したときに編集桁をインクリメントする手段と、前記下キーを押したときに編集桁をデクリメントする手段と、前記左キーを押したときに編集桁変数をインクリメントする手段と、前記右キーを押したときに編集桁変数をデクリメントする手段と、前記編集桁変数の値によって表示部変数の値を決定する手段と、前記表示部変数の値によって表示対象の部分を切り替えて表示すると共に該当の編集桁を明示する手段と、を備えたものである。

請求項6の発明は、請求項1または2に記載の数値表示方式において、前記操作キーは一方の左キーと、別の上キーおよび下キーを備えており、前記表示処理部は、前記表示器で分割桁数ごとに表示される数値の一部を編集するために必要な編集桁変数を設定してあり、前記上キーを押したときに編集桁をインクリメントする手段と、前記下キーを押したときに編集桁をデクリメントする手段と、前記左キーを押したときに前記編集桁変数を最上位桁に至るまでインクリメントし、最上位桁の次は0へと変化させる手段と、編集桁変数の値によって表示部変数の値を決定する手段と、前記表示部変数の値によって表示対象の部分を切り替えて表示すると共に該当の編集桁を明示する手段と、を備えたものである。

[図面の簡単な説明]

図1は本発明の第1実施例を示す数値表示装置の構成図、図2は表示処理のフ

ローチャート、図3は数値表示器の表示例（下位4桁）、図4は数値表示器の表示例（中位4桁）、図5は数値表示器の表示例（上位2桁）、図6は本発明の第2実施例を示す数値表示装置の構成図、図7は表示処理のフローチャート、図8は本発明の第3実施例を示す数値表示装置の構成図、図9は表示編集処理のフローチャート、図10は数値表示装置の表示例（下位4桁）、図11は本発明の第4実施例を示す数値表示装置の構成図、図12は表示編集処理のフローチャートである。

[発明を実施するための最良の形態]

本発明の実施例を図に基づいて説明する。

[第1実施例]

図1は本発明の第1実施例を示す数値表示装置の構成図である。

1は数値表示器であり、2は1を構成する表示部のひとつで一桁の数字表示が可能である。3、4はそれぞれ操作キーとなる左キー、右キーである。8は表示処理部である。

本発明の特徴は以下のとおりである。

すなわち、記憶手段（不図示）により記憶させた数値を読み出して表示の制御を行う表示処理部8と、該表示処理部8からの情報を表示する数値表示器1と、該数値表示器1の表示を手動操作により切り替える操作キーと、を備えた数値表示装置において、該表示処理部8は、記憶手段（不図示）により記憶させた数値を読み出して表示させる操作を実行した場合に、数値表示器1の表示可能桁数に対して、表示すべき数値の桁数が大きければ、該表示すべき数値のどの部分が表示されているかがわかるように、数値を予め設定された桁数に分割し、その一部を表示するように制御する構成にしたものである。

また、操作キーは左キー3および右キー4で構成されており、表示処理部8は、数値を予め設定された分割桁数ごとに表示位置を制御するのに必要な表示部変数Pを設定すると共に、操作キーを押し下げすごとに該表示部変数Pに基づき、数値の桁部分を切り替えるようにした手段を有するものとなっている。

また、表示処理部8は、左キー3を押したときに表示部変数Pをインクリメントする手段（後述の図2におけるS100、S110に相当）と、右キー4を押

したときに表示部変数 P をデクリメントする手段(後述の図 2 における S 200、S 210 に相当)と、表示部変数 P の値によって表示対象の部分を切り替えて表示する手段(後述の図 2 における S 300、S 410、S 420、S 430 に相当)と、を備えたものとなっている。以下に図 2 を用いて詳述する。

図 2 は表示処理のフローチャートである。

表示部変数 P は値として 0、1、2 をとり、それぞれの値の時、下位 4 枠、中位 4 枠、上位 2 枠を表示する。ステップ毎の説明は以下のようになる。

S 100： 左キーが押下された場合、S 110 に進む。押下されていない場合 S 200 に進む。

S 110： P が 2 未満なら P に 1 を加える。P が 2 ならそのままとする。

S 200： 右キーが押下された場合、S 210 に進む。押下されていない場合 S 300 に進む。

S 210： P が 0 より大きいなら P から 1 を減じる。P が 0 ならそのままとする。

S 300： P は 0、1、2 のいずれかである。0 の時、S 410 に、1 の時、S 420 に、2 の時、S 430 に進む。

S 410： 下位 4 枠を表示する。

S 420： 中位 4 枠を表示する。

S 430： 上位 2 枠を表示する。

図 3 は 10 進数 10 枠の数値 1234567890 の下位 4 枠を表示した場合の例である。5、6、7 は数値のどの部分を表示しているかを示すインジケータである。下位 4 枠を表示している時には、5 のみが点滅しており、6 および 7 は点灯である。図では破線が点滅であることを示し、実線は点灯であることを示す。また 5、6、7 は合わせて、現在、数値の一部を表示していることも示している。

3 を押すことにより表示は中位 4 枠表示へと切り替わる。

図 4 は数値 1234567890 の中位 4 枠を表示した場合の例である。6 のみが点滅しており、5 および 7 は点灯である。さらに 3 を押すことにより表示は上位 2 枠表示へと切り替わる。

図 5 は数値 1234567890 の上位 2 枠を表示した場合の例である。7 の

みが点滅しており、5および6は点灯である。ここで、4を押せば、表示は図4になり、もう一度4を押せば、表示は図3になる。

第1実施例は上記構成にしたので、数値表示器の桁数よりも大きな桁数を持つ数値の一部を表示し、それを切り換えることによって、表示の底を変更する必要がないので、操作者にとって理解しにくいこともなく、操作感を著しく損なうことがない。

なお、第1実施例では数値を3分割したが、数値の桁数と表示可能桁数により、3分割に限らず、任意の分割を行なってもよい。また、数値のどの部分を表示しているかを示すインジケータは第1実施例では3本のバーであったが、これも表示形式は任意であり、例えば丸や点でもかまわない。

[第2実施例]

次に第2実施例について説明する。

左キーしかない場合の数値表示装置の構成図と処理のフローチャートをそれぞれ図6、図7に示す。

第2実施例が第1実施例と異なる点は、操作キーは一方の左キー3のみで構成されており、表示処理部8は、左キー8を押したときに表示部変数Pを予め設定された最大値に至るまでインクリメントし、最大値の次に0へと変化させる手段（後述の図7におけるS100、S110に相当）と、表示部変数Pの値によって表示対象の部分を切り替えて表示する手段（後述の図7におけるS200、S310、S320、S330に相当）を備えた点である。

図7について説明する。変数Pは値として0、1、2をとり、それぞれの値の時、下位4桁、中位4桁、上位2桁を表示する。ステップ毎の説明を行なうと以下のようになる。

S100： 左キーが押下された場合、S110に進む。押下されていない場合S200に進む。

S110： Pが2なら、Pを0にする。それ以外の場合、Pに1を加える。Pの値は左キーの押下毎に0→1→2→0と変化する。

S200： Pは0、1、2のいずれかである。0の時、S310に、1の時、S320に、2の時、S330に進む。

S 3 1 0 : 下位4桁を表示する。

S 3 2 0 : 中位4桁を表示する。

S 3 3 0 : 上位2桁を表示する。

第2実施例は上記構成にしたので、数値表示器の桁数よりも大きな桁数を持つ数値の一部を表示し、それを切り換えることによって、表示の底を変更する必要がないので、操作者にとって理解しにくいこともなく、操作感を著しく損なうことがない。

なお、上記実施例では操作キーを左キーの場合を例示したが、右キーの場合でも構わない。

[第3実施例]

図8は本発明の第3実施例の構成図である。

1は数値表示器であり、2は1を構成する表示部のひとつで一桁の数字表示が可能である。3は左キー、4は右キーである。9は編集桁変数を設定した表示処理部である。10、11はそれぞれ上キー、下キーであり数値編集に使用される。

第3実施例が第1、2実施例と異なる点は、操作キーが左キー3、右キー4のほかに別の上キー10および下キー11を備えており、表示処理部9は、表示器で分割桁数ごとに表示される数値の一部を編集するために必要な編集桁変数dを設定しており、上キー10を押したときに編集桁をインクリメントする手段（後述の図9におけるS100、S110に相当）と、下キー11を押したときに編集桁をデクリメントする手段（後述の図9におけるS200、S210に相当）と、左キー3を押したときに編集桁変数をインクリメントする手段（後述の図9におけるS300、S310に相当）と、右キー4を押したときに編集桁変数dをデクリメントする手段（後述の図9におけるS400、S410に相当）と、編集桁変数dの値によって表示部変数Pの値を決定する手段（後述の図9におけるS500に相当）と、表示部変数Pの値によって表示対象の部分を切り替えて表示すると共に、該当の編集桁を明示する手段（後述の図9におけるS600、S610、S620、S630に相当）と、を備えたものである。

図9は表示編集処理のフローチャートである。本例では編集桁変数dによって数値のどの桁を編集するかを決定するようになっており、その桁により表示する

部分が決定される。

編集桁変数 d は数値の編集桁位置であり、数値が 10 桁であれば、0 ~ 9 の値をとる。d の値により表示される部分が決定される。ステップ毎の説明は以下のようになる。

S 1 0 0 : 上キーが押下された場合、S 1 1 0 に進む。押下されていない場合 S 2 0 0 に進む。

S 1 1 0 : 桁 d の数字をインクリメントする。

S 2 0 0 : 下キーが押下された場合、S 2 1 0 に進む。押下されていない場合 S 3 0 0 に進む。

S 2 1 0 : 桁 d の数字をデクリメントする。

S 3 0 0 : 左キーが押下された場合、S 3 1 0 に進む。押下されていない場合 S 4 0 0 に進む。

S 3 1 0 : d が 9 未満なら d に 1 を加える。d が 9 ならそのままとする。

S 4 0 0 : 右キーが押下された場合、S 4 1 0 に進む。押下されていない場合 S 5 0 0 に進む。

S 4 1 0 : d が 0 より大きいなら d から 1 を減じる。d が 0 ならそのままとする。

S 5 0 0 : $d < 4$ ならば P を 0 に、 $4 \leq d < 8$ ならば P を 1 に、 $8 \leq d$ ならば P を 2 にする。

S 6 0 0 : P は 0、1、2 のいずれかである。0 の時 S 6 1 0 に、1 の時 S 6 2 0 に、2 の時 S 6 3 0 に進む。

S 6 1 0 : 下位 4 桁を表示する。表示桁 d を点滅させる。

S 6 2 0 : 中位 4 桁を表示する。表示桁 $(d - 4)$ を点滅させる。

S 6 3 0 : 上位 2 桁を表示する。表示桁 $(d - 8)$ を点滅させる。

図 1 0 は 10 進数 10 桁の数値 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 で編集桁が 2 の場合の表示例である。下位 4 桁が表示されている。5、6、7 は数値のどの部分を表示しているかを示すインジケータであり、表示の意味は図 3 と同様である。1 2 は編集桁であり点滅している。1 0 を押せば編集桁の数字が増え、1 1 を押せば減少する。4 を押せば編集桁は右へ移動する。3 を押せば編集桁は左へ移動する。3

を押していくと編集桁が3を越えると表示は中位4桁表示へと切り替わる。

第3実施例は上記構成にしたので、数値表示器の桁数よりも大きな桁数を持つ数値の一部を表示し、それを切り換えることによって、表示の底を変更する必要がないので、操作者にとって理解しにくいこともなく、操作感を著しく損なうことがない。

[第4実施例]

図11は本発明の第4実施例の構成図である。

1は数値表示器であり、2は1を構成する表示部のひとつで一桁の数字表示が可能である。3は左キーである。右キーはない。9は編集桁変数を設定した表示処理部である。10、11はそれぞれ上キー、下キーであり数値編集に使用される。

第4実施例が第1、2、3実施例と異なる点は、操作キーは一方の左キー3と、別の上キー10および下キー11を備えており、表示処理部8は、数値表示器1で分割桁数ごとに表示される数値の一部を編集するために必要な編集桁変数dを設定しており、上キー10を押したときに編集桁をインクリメントする手段（後述の図12におけるS100。S110に相当）と、下キー11を押したときに編集桁をデクリメントする手段（後述の図12におけるS200、S210に相当）と、左キー3を押したときに編集桁変数dを最上位桁に至るまでインクリメントし、最上位桁の次は0へと変化させる手段（後述の図12におけるS300、S310に相当）と、編集桁変数の値によって表示部変数Pの値を決定する手段（後述の図12におけるS400に相当）と、表示部変数Pの値によって表示対象の部分を切り替えて表示すると共に、該当の編集桁を明示する手段（後述の図12におけるS500、S510、S520、S530に相当）と、を備えた点である。

図12は表示編集処理のフローチャートである。本例では編集桁変数dによって数値のどの桁を編集するかを決定するようになっており、その桁により表示する部分が決定される。

編集桁変数dは数値の編集桁位置であり、数値が10桁であれば、0～9の値をとる。dの値により表示される部分が決定される。ステップ毎の説明は以下の

ようになる。

S100： 上キーが押下された場合、S110に進む。押下されていない場合S200に進む。

S110： 桁dの数字をインクリメントする。

S200： 下キーが押下された場合、S210に進む。押下されていない場合S300に進む。

S210： 桁dの数字をデクリメントする。

S300： 左キーが押下された場合、S310に進む。押下されていない場合S400に進む。

S310： dが9なら、dを0にする。それ以外の場合、dに1を加える。
dの値は左キーの押下毎に $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow \dots \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 0$ と変化する。

S400： $d < 4$ ならばPを0に、 $4 \leq d < 8$ ならばPを1に、 $8 \leq d$ ならばPを2にする。

S500： Pは0、1、2のいずれかである。0の時S510に、1の時S520に、2の時S530に進む。

S510： 下位4桁を表示する。表示桁dを点滅させる。

S520： 中位4桁を表示する。表示桁 $(d - 4)$ を点滅させる。

S530： 上位2桁を表示する。表示桁 $(d - 8)$ を点滅させる。

第4実施例は上記構成にしたので、数値表示器の桁数よりも大きな桁数を持つ数値の一部を表示し、それを切り換えることによって、表示の底を変更する必要がないので、操作者にとって理解しにくいこともなく、操作感を著しく損なうことがない。

なお、上記実施例では操作キーを左キーの場合を例示したが、右キーの場合でも構わない。

また、第3実施例、第4実施例ともに、第1実施例と同様、数値の分割は3分割に限らない。また、数値のどの部分を表示しているかを示すインジケータも3つのバーに限らない。さらに編集桁を示す方法は点滅に限らず、例えば下線等でもよい。

[産業上の利用可能性]

以上のように本発明は、ドライブ制御装置において数値を表示する方式として有用である。

請求の範囲

1. 記憶手段により記憶させた数値を読み出して表示の制御を行う表示処理部と、前記表示処理部からの情報を表示する数値表示器と、前記数値表示器の表示を手動操作により切り替える操作キーと、を備えた数値表示装置において、

前記表示処理部は、記憶手段により記憶させた数値を読み出して表示させる操作を実行した場合に、前記数値表示器の表示可能桁数に対して、表示すべき数値の桁数が大きければ、該表示すべき数値のどの部分が表示されているかがわかるように、数値を予め設定された桁数に分割し、その一部を表示するように制御する構成にしたものであることを特徴とする数値表示方式。

2. 前記操作キーは少なくとも左キーまたは右キーの1つのキーで構成されており、前記表示処理部は、数値を予め設定された分割桁数ごとに表示位置を制御するのに必要な表示部変数を設定すると共に、操作キーを押し下げするごとに該表示部変数に基づき、数値の桁部分を切り替えるようにした手段を有することを特徴とする請求項1記載の数値表示方式。

3. 前記表示処理部は、前記左キーを押したときに前記表示部変数をインクリメントする手段と、前記右キーを押したときに前記表示部変数をデクリメントする手段と、前記表示部変数の値によって表示対象の部分を切り替えて表示する手段と、を備えた請求項1または2に記載の数値表示方式。

4. 前記操作キーは一方の左キーのみで構成されており、前記表示処理部は、前記左キーを押したときに前記表示部変数を予め設定された最大値に至るまでインクリメントし、最大値の次に0へと変化させる手段と、前記表示部変数の値によって表示対象の部分を切り替えて表示する手段、とを備えた請求項1または2に記載の数値表示方式。

5. 前記操作キーが別の上キーおよび下キーを備えており、前記表示処理部は、前記表示器で分割桁数ごとに表示される数値の一部を編集するために必要な編集桁変数を設定しており、前記上キーを押したときに編集桁をインクリメントする手段と、前記下キーを押したときに編集桁をデクリメントする手段と、前記左キーを押したときに編集桁変数をインクリメントする手段と、前記右キーを押したときに編集桁変数をデクリメントする手段と、前記編集桁変数の値によって表示

部変数の値を決定する手段と、前記表示部変数の値によって表示対象の部分を切り替えて表示すると共に該当の編集桁を明示する手段と、を備えた請求項1または2に記載の数値表示方式。

6. 前記操作キーは一方の左キーと、別の上キーおよび下キーを備えており、前記表示処理部は、前記表示器で分割桁数ごとに表示される数値の一部を編集するために必要な編集桁変数を設定しており、前記上キーを押したときに編集桁をインクリメントする手段と、前記下キーを押したときに編集桁をデクリメントする手段と、前記左キーを押したときに前記編集桁変数を最上位桁に至るまでインクリメントし、最上位桁の次は0へと変化させる手段と、編集桁変数の値によって表示部変数の値を決定する手段と、前記表示部変数の値によって表示対象の部分を切り替えて表示すると共に該当の編集桁を明示する手段と、を備えた請求項1または2に記載の数値表示方式。

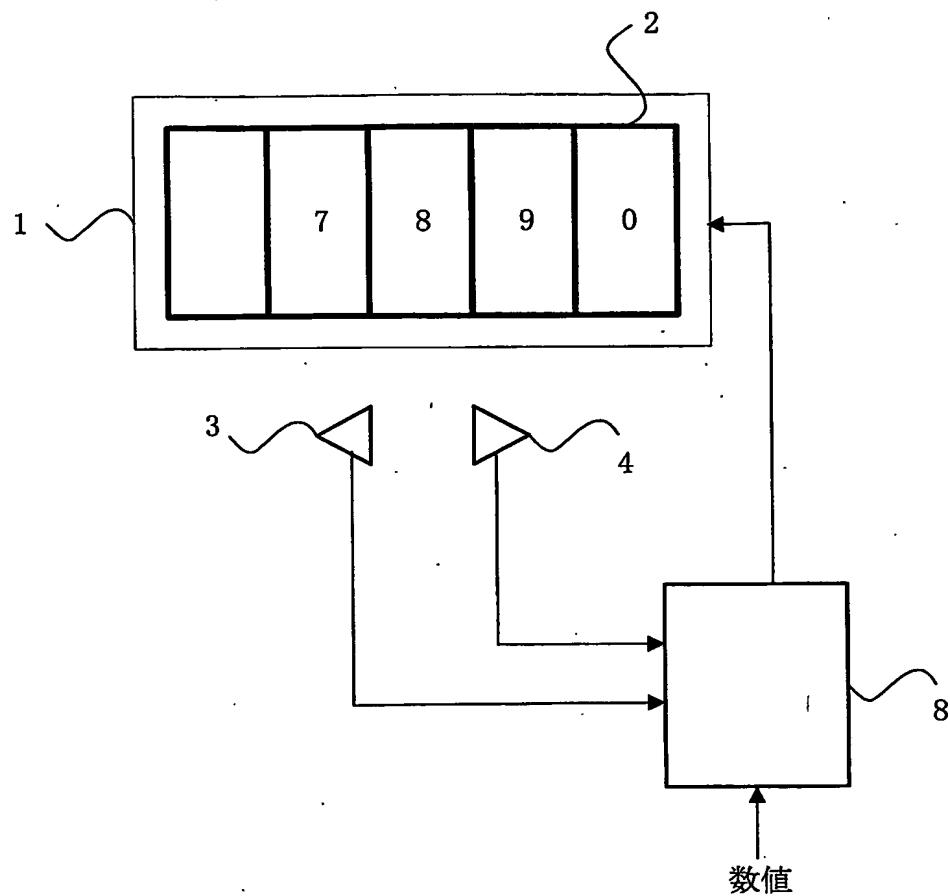


Fig. 1

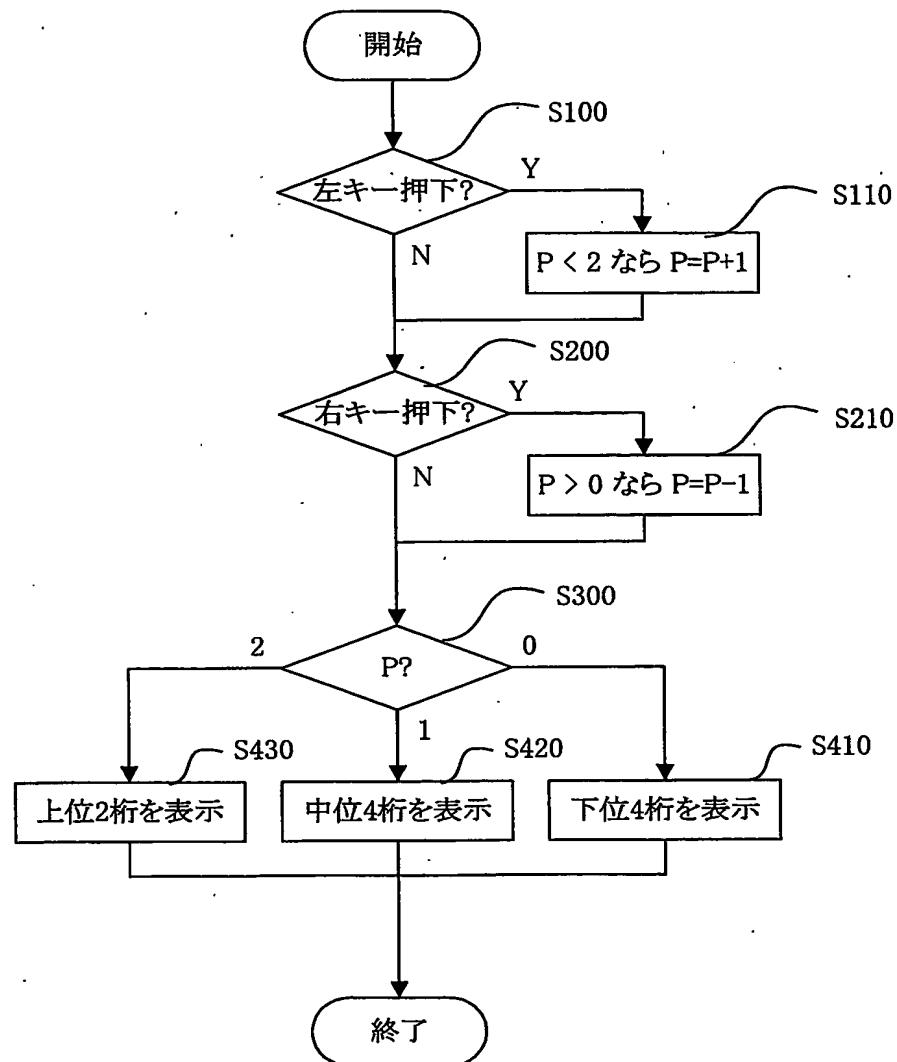


Fig.2

3/12

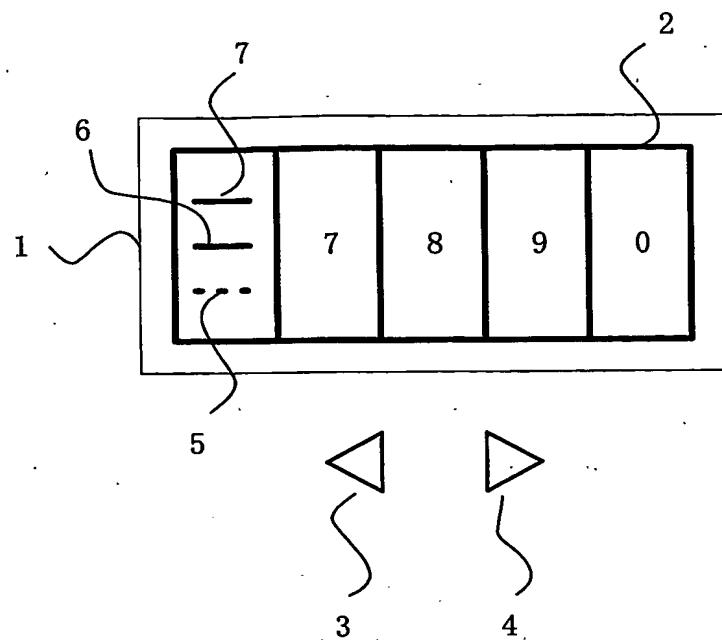


Fig.3

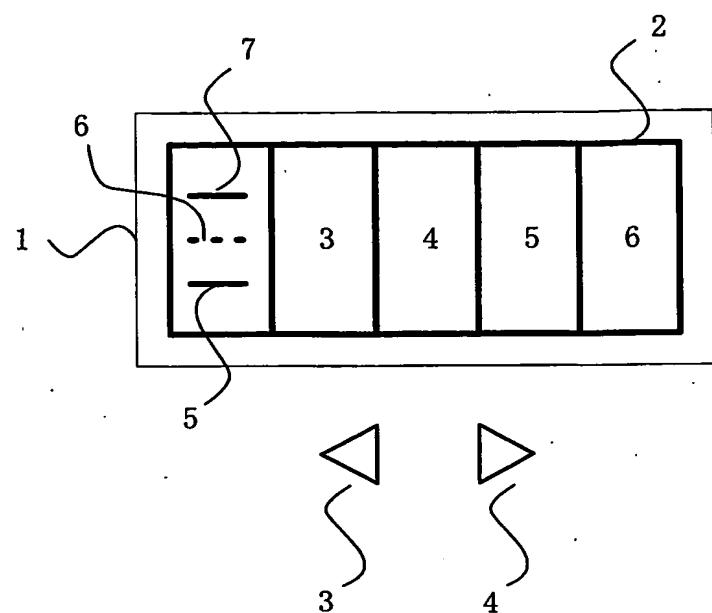


Fig.4

5/12

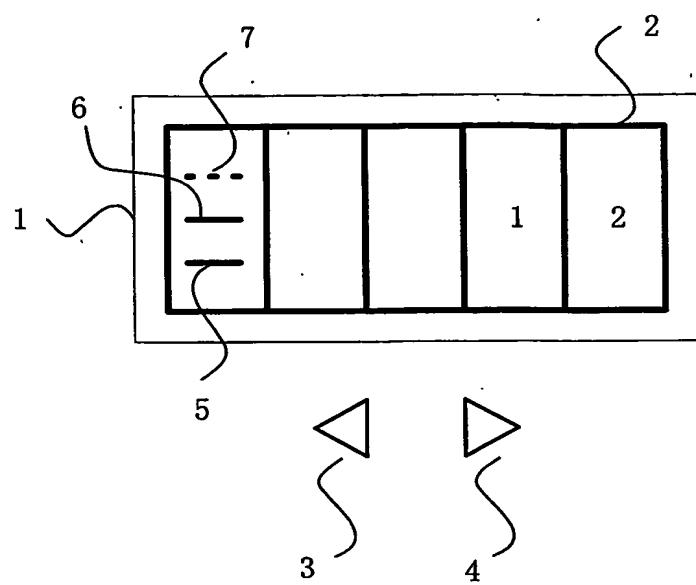


Fig.5

6/12

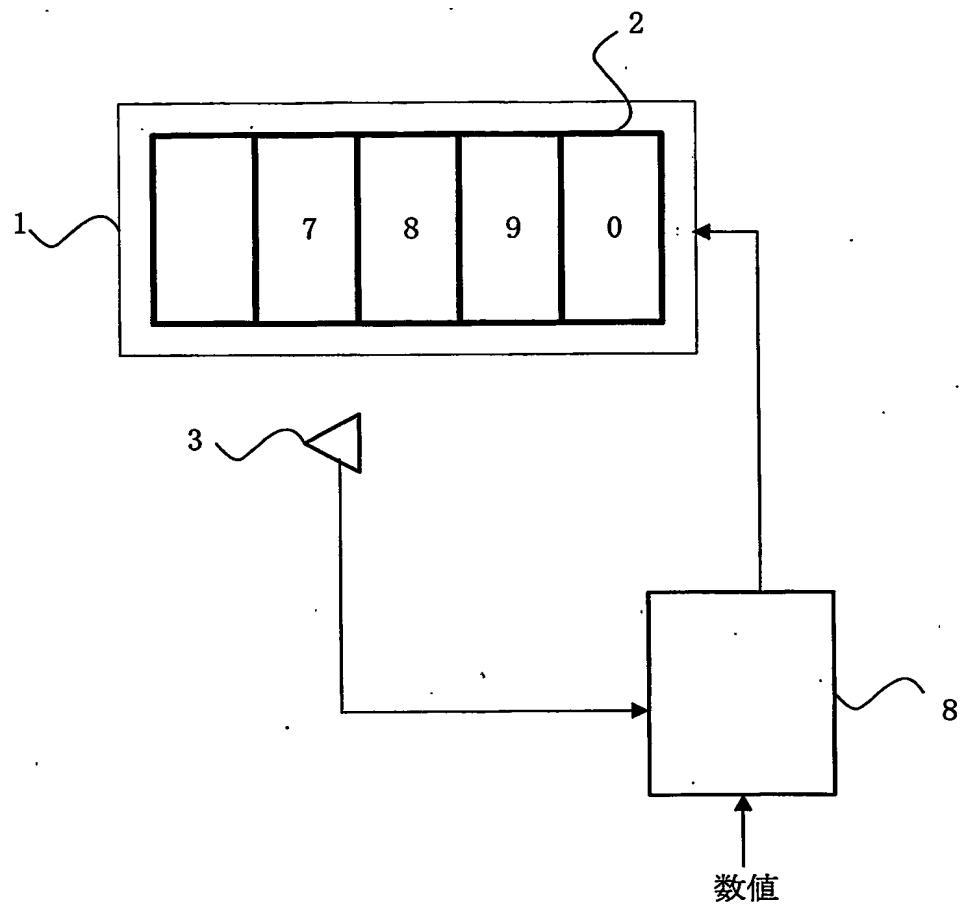


Fig.6

7/12

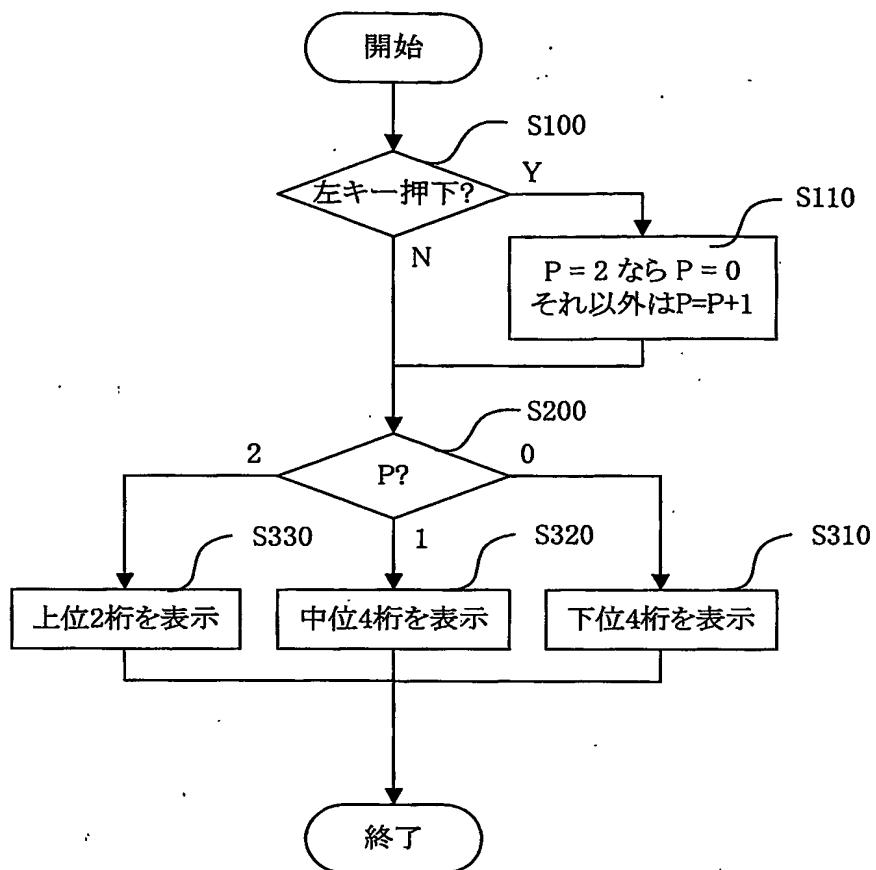


Fig.7

8/12

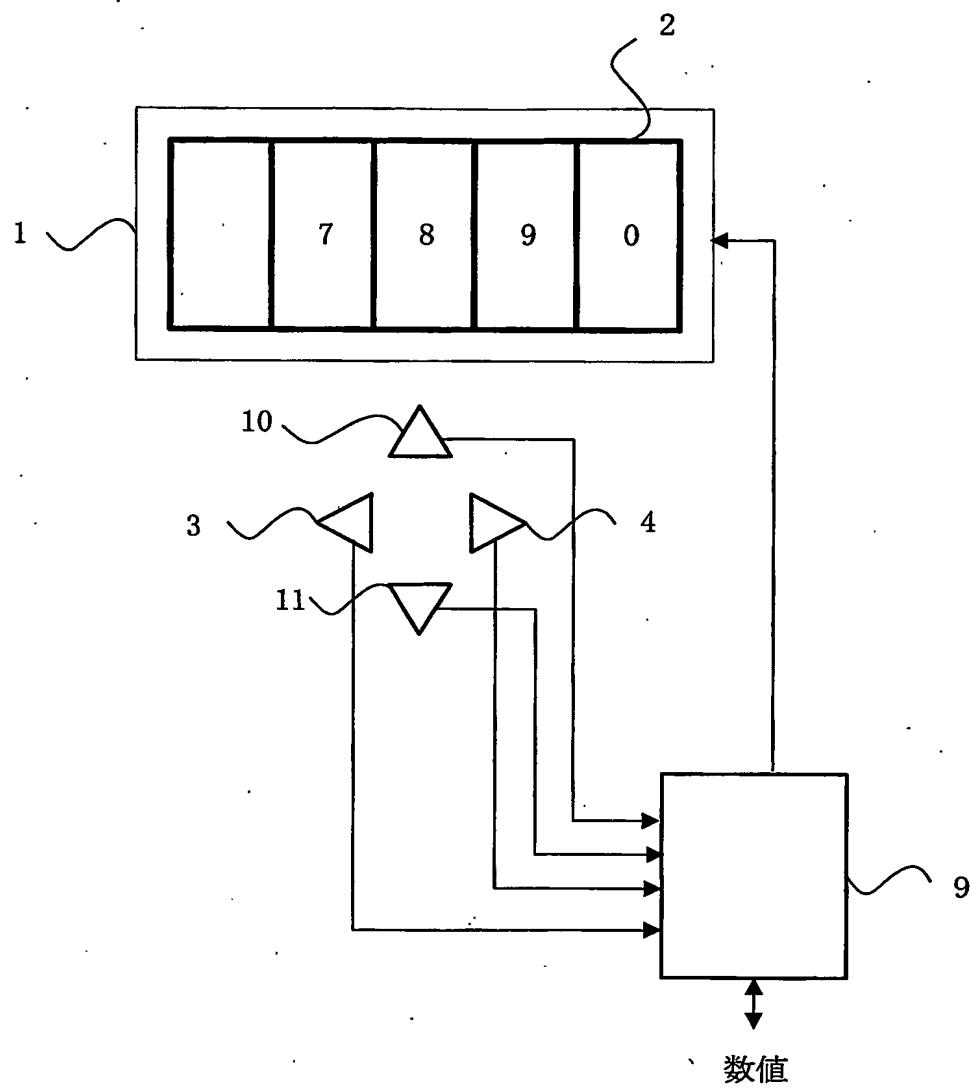


Fig.8

9/12

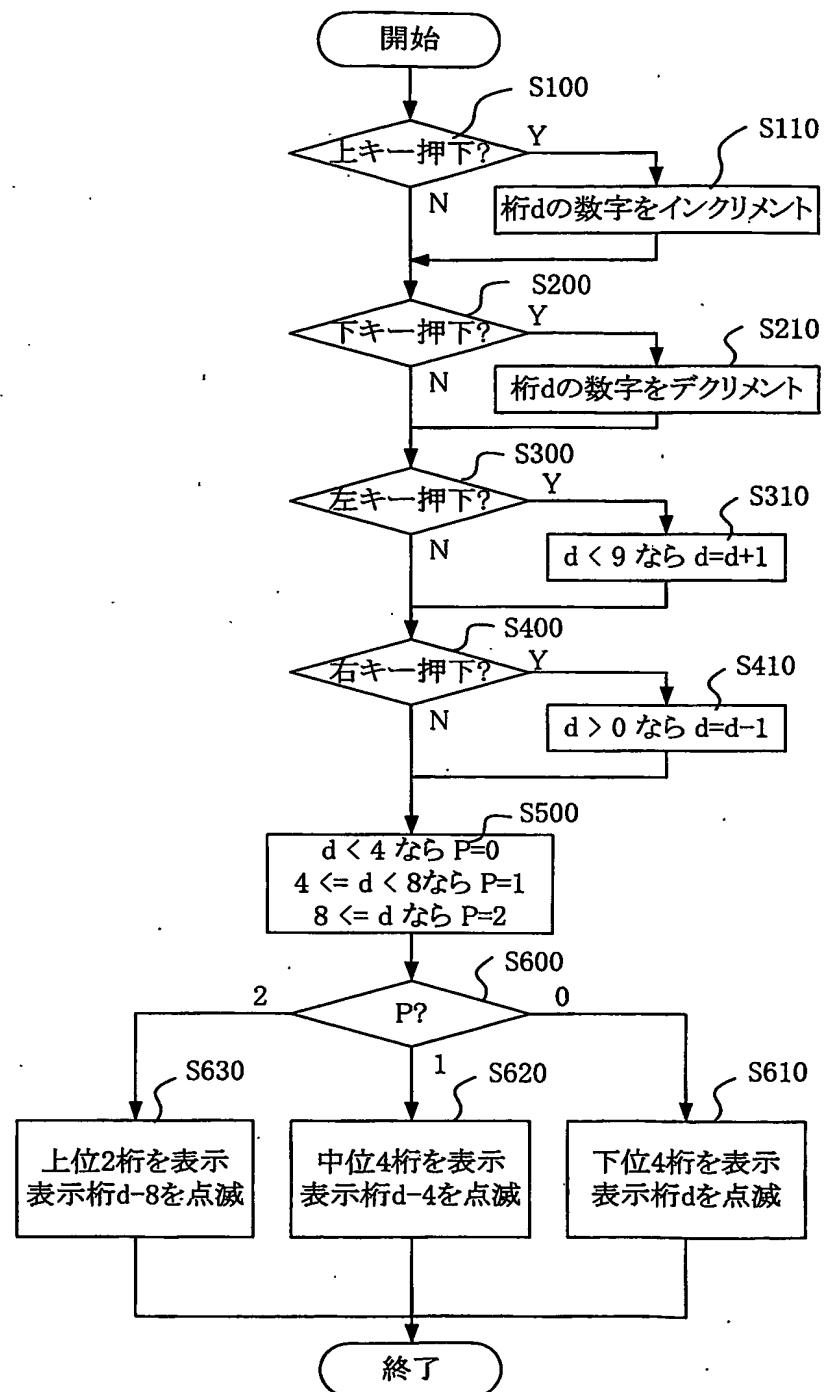


Fig.9

10/12

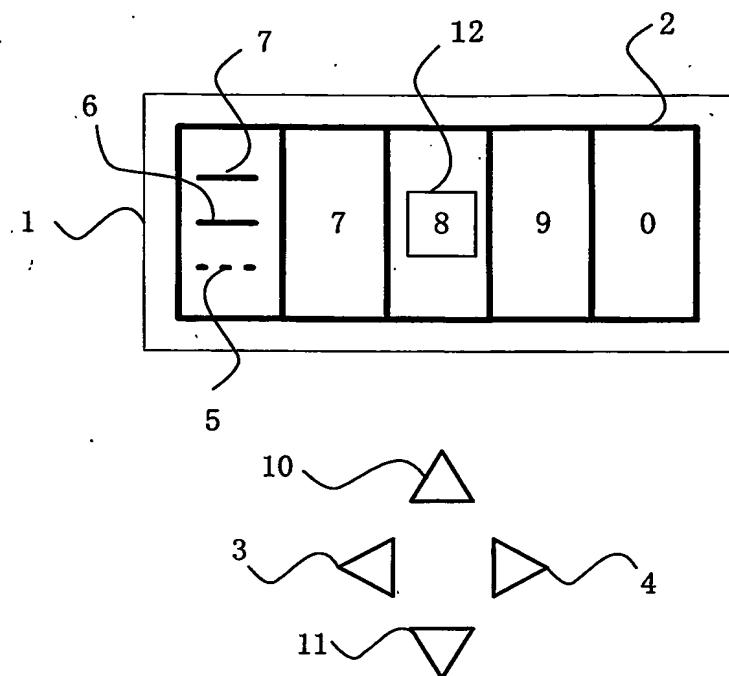


Fig.10

11/12

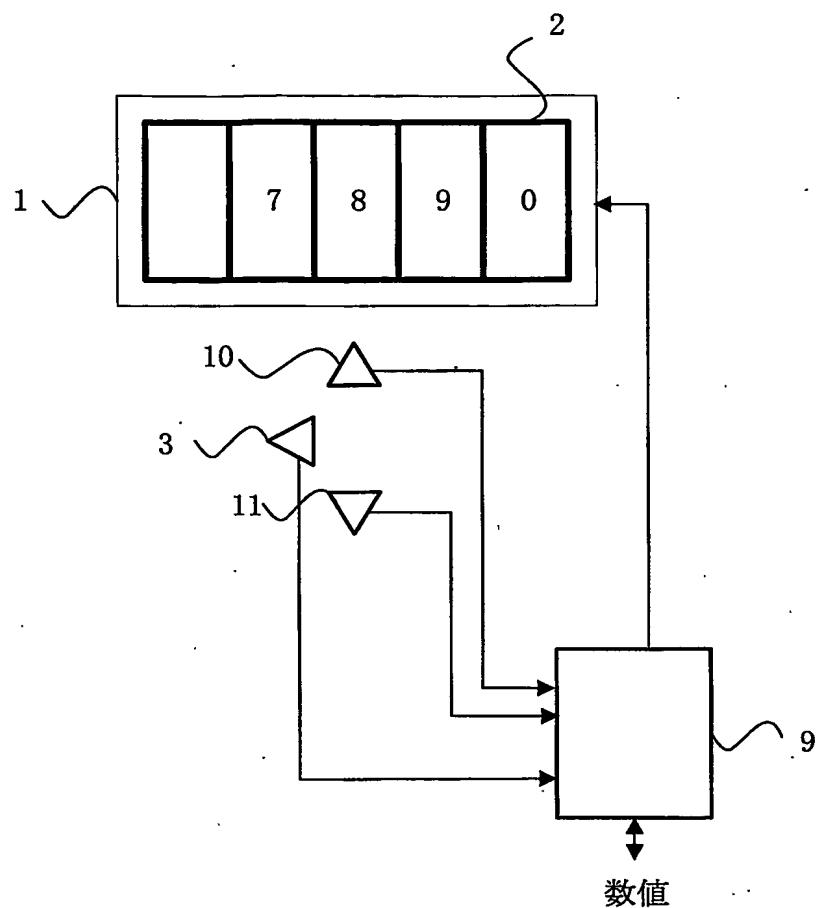


Fig.11

12/12

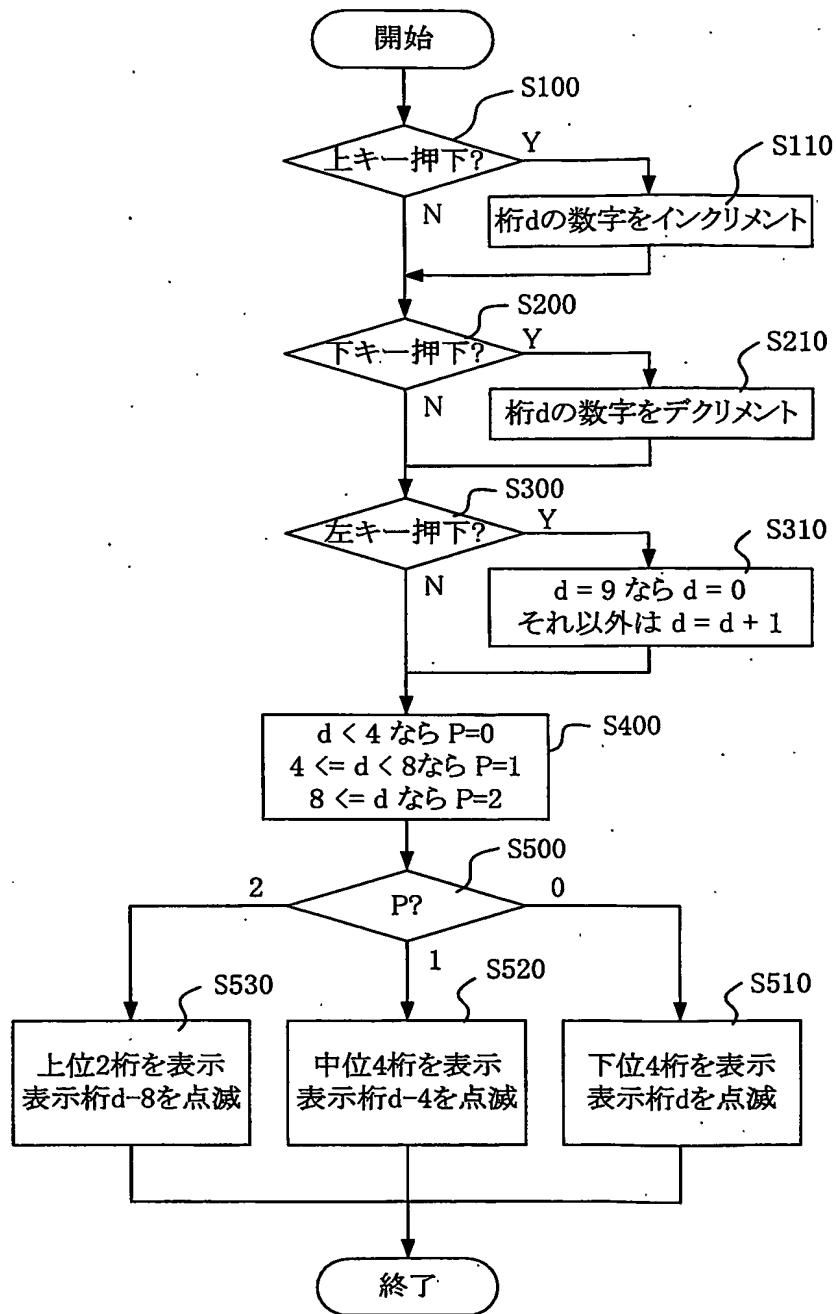


Fig.12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G09G3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G09G3/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 7533/1978 (Laid-open No. 111436/1979) (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 06 August, 1979 (06.08.79), Page 3, line 4 to page 8, line 9; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-4 5-6
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 41943/1989 (Laid-open No. 133755/1990) (Casio Computer Co., Ltd.), 06 November, 1990 (06.11.90), Full text; all drawings (Family: none)	1-4 5-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 June, 2004 (16.06.04)Date of mailing of the international search report
06 July, 2004 (06.07.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005820

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-128088 A (Canon Inc.),	1-4
A	25 May, 1993 (25.05.93),	5-6
	Par. Nos. [0008] to [0035]; Figs. 1 to 11	
	(Family: none)	
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 20649/1989 (Laid-open No. 111848/1990) (Casio Computer Co., Ltd.), 06 September, 1990 (06.09.90), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 174355/1977 (Laid-open No. 99537/1979) (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 13 July, 1979 (13.07.79), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int.Cl' G09G 3/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int.Cl' G09G 3/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	日本国実用新案登録出願 53-7533号 (日本国実用新案登録出願公開 54-111436号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (東京芝浦電気株式会社) 1979.08.06, 第3頁第4行-第8頁第9行, 第1図-第2図 (ファミリーなし)	1-4 5-6
Y A	日本国実用新案登録出願 1-41943号 (日本国実用新案登録出願公開 2-133755号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (カシオ計算機株式会社) 1990.11.06, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4 5-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16. 06. 2004

国際調査報告の発送日

06. 7. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

西島 篤宏

2G 9308

電話番号 03-3581-1101 内線 3225

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y A	J P 5-128088 A (キヤノン株式会社) 1993. 05. 25, 段落【0008】-【0035】, 【図1】-【図11】(ファミリーなし)	1-4 5-6
A	日本国実用新案登録出願1-20649号(日本国実用新案登録出 願公開2-111848号)の願書に添付した明細書及び図面の 内容を撮影したマイクロフィルム(カシオ計算機株式会社) 1990. 09. 06, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願52-174355号(日本国実用新案登 録出願公開54-99537号)の願書に添付した明細書及び図 面の内容を撮影したマイクロフィルム(東京芝浦電気株式会社) 1979. 07. 13, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-6